

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2001-503880

(P2001-503880A)

(43)公表日 平成13年3月21日(2001.3.21)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 B 42/02

識別記号

F I

G 0 3 B 42/02

テーマコード(参考)

B

E

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

(21)出願番号 特願平10-522134  
(86)(22)出願日 平成9年11月6日(1997.11.6)  
(85)翻訳文提出日 平成11年5月10日(1999.5.10)  
(86)国際出願番号 PCT/EP97/06177  
(87)国際公開番号 WO98/21624  
(87)国際公開日 平成10年5月22日(1998.5.22)  
(31)優先権主張番号 19646606.7  
(32)優先日 平成8年11月12日(1996.11.12)  
(33)優先権主張国 ドイツ(DE)  
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L U, MC, NL, PT, SE), JP, US

(71)出願人 アグフアーゲヴェルト・アクチエンゲゼル  
シャフト  
ドイツ連邦共和国デー51373 レーフエル  
クーゼン(番地なし)  
(72)発明者 ユールゲン, ミュラー  
ドイツ連邦共和国デー81545 ミュンヘン,  
ポツツアリシュトラッセ 7  
(72)発明者 ヴォルター, パウアー  
ドイツ連邦共和国デー81739 ミュンヘン,  
グスタフ・ハイネマン・リング 38  
(74)代理人 弁理士 川原田 一穂

(54)【発明の名称】 光刺激可能な影像プレートを処理する方法および装置

(57)【要約】

本発明は、光刺激可能な影像プレート(8)の処理方法に関するものである。影像プレート(8)はカセット(1、40)から取り出され、処理されると共に同じカセット(1、40)に再び戻される。その際カセット(1、40)は導入ステーション(20)から導出ステーション(22)まで輸送される。カセット(1、40)は、カセットからの影像プレートの取り出しと同じカセットへの影像プレートの戻しとの間の輸送過程に際し、垂直軸線を中心として回転される。

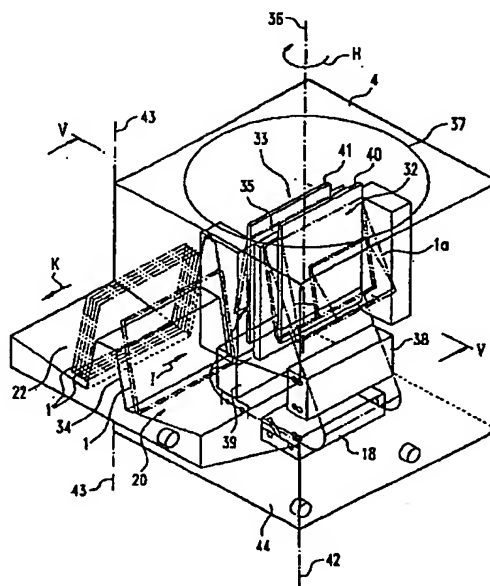


Fig. 2

**【特許請求の範囲】**

1. 影像プレートのカセットから取り出し、処理し、次いで再び同じカセットに戻すと共に、カセットを導入ステーションから導出ステーションまで輸送する光刺激可能な影像プレートの処理方法において、カセットからの影像プレートの取り出しと同じカセットへの影像プレートの戻しとの間に垂直軸線を中心としてカセットを回転させることを特徴とする光刺激可能な影像プレートの処理方法。
2. カセットを実質的に垂直な配向にて輸送することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の方法。
3. カセットを180°回転させることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の方法。
4. カセットを導入ステーションから水平に第1方向(D、I)にて移送ステーションまで輸送すると共に、そこで開口させて影像プレートのカセットから取り出し、次いでカセットを回転させると共に影像プレートを光電子的に走査してカセットに戻し、カセットを閉鎖すると共に第1方向に対し反対方向にて導出ステーションまで輸送することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の方法。
5. 影像プレートを内蔵するカセットを導入するための導入ステーションと、カセットを取り出すための導出ステーションと、カセットから影像プレートを輸送装置まで移送すると共に影像プレートを輸送装置から同じカセットに移送する移送ステーションとを備えた刺激可能な影像プレートの処理装置において、移送ステーションが垂直軸線を中心として回転しうることを特徴とする光刺激可能な影像プレートの処理装置。
6. カセットを実質的に垂直な配向にて輸送しうることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の装置。
7. カセットから影像プレートを取り出すための取出装置および影像プレートを同じカセットに戻すための戻し装置を設けたことを特徴とする請求の範囲第5項に記載の装置。
8. 影像プレートの読取ステーションを設けたことを特徴とする請求の範囲第5項に記載の装置。

9. 導入ステーションおよび導出ステーションを直接に並列配置したことを特徴とする請求の範囲第5項に記載の装置。

10. 複数の導出ステーションを設けたことを特徴とする請求の範囲第5項に記載の装置。

11. カセットからデータを読取ると共に、所定の導出ステーションに対応するデータをカセットに供給する操作を特徴とする請求の範囲第10項に記載の装置。

12. 導入ステーションおよび導出ステーションを、平行軸線を中心として旋回自在に共通ハウジング部分に軸支したことを特徴とする請求の範囲第1～11項のいずれか一項に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 光刺激可能な影像プレートを処理する方法および装置

本発明は、請求の範囲第1項および第4項の上位概念に従う光刺激可能な影像プレートを処理するための方法および装置に関するものである。

医療レントゲン診断に際し、慣用のレントゲンフィルムの代わりに刺激可能なホスホル被覆フィルムがレントゲン撮影を行うべく益々頻繁に使用されている。この種のホスホル被覆フィルムは影像情報キャリアとして、従来の写真レントゲンフィルムに比べ、ほぼ線状の再生特性という利点を有する。これは、影像情報キャリア上に再生される灰色尺度もしくは密度が影像情報キャリアに照射されるレントゲン照射に対し線状に走ることを意味する。光刺激可能な影像プレートにより得られる影像品質は従って、レントゲン影像を得る際に低過ぎる或いは高過ぎる照射性能に比べずっと鈍感である。この種の光刺激可能な影像プレートもしくはホスホル被覆フィルムの他の利点はこれらを再使用しうる点にある。これらはレントゲン撮影の後または影像情報の読取りおよび電子媒体における記憶の後に現像すると共に、さらにレントゲン撮影につき再使用することができる。

ホスホル被覆フィルムを使用する際に、これらはその機械的取扱性に関し慣用のレントゲン板状フィルムに相当することも有利である。従って、レントゲン板状フィルムを処理するための現存する装置（たとえばレントゲンカセット、レントゲンフィルムのための装填—および取出装置など）をホスホル被覆フィルムについても使用することができる。

この種のホスホル被覆フィルムを取扱うための方法および装置はたとえばEP 307 760 B1号から公知である。ここではホスホル被覆フィルムを先ず最初にレントゲンカセットに装填する。次いで同定ステーションにて、たとえば患者の氏名、生年月日、担当医師などの撮影に該当するデータが、カセット内に存在する半導体メモリーの1つに記入される。その後、レントゲン撮影を行い、その際レントゲン影像情報を記憶フィルムに潜在的に記憶させる。レントゲン影像撮影物を現像するには、カセットをデジタル読取装置中へ移送する。そこで

カセットを開口させ、ホスホル被覆フィルムを取出すと共に、フィルムを走査装

置により光学的に刺激する。その際、ホスホル被覆フィルムから放出された光は集光装置により採取されると共に、走査されたデジタル影像信号に変換され、ここでレントゲン影像が復帰される。次いで、これら影像シグナルはデジタル影像処理装置に供給されて任意に電子的に再処理することができる。

上記装置の欠点は、その際影像プレートの読取りのため使用される装置の基礎面積が比較的大過ぎる点である。何故なら、読取るべき影像プレートが装置への方向に沿って引出され、そこでカセットから取り出されて実質的に同じ方向にて光電子スキャナーまで再輸送されるからである。他方、特に病院においては、できるだけ小さい使用床面を持った装置を使用する要求が存在する。何故なら、多数の技術装置に基づき所定の床面不足が生ずるからである。

DE 37 33 191 C2号およびUS 5, 494, 128号からは光刺激可能なホスホル被覆フィルムの処理装置が公知であり、これは上記装置に比べて小さい設置面を可能にする。何故なら、影像プレートが存在するレントゲンカセットを一連の処理に際し垂直配向にて輸送するからである。その際、これらは第1方向にて装置中へ導入され、次いでこの方向に移送され、取り出され、次いで他方向に再び戻される。処理すべき或いは既に処理されたカセットは特にUS 5, 493, 128号では比較的複雑な選別メカニズムにて装着位置に保持される。

本発明の課題は、できるだけ小さい床面積をできるだけ簡単な構造にて達成しうる光刺激可能な影像プレートを処理するための方法および装置を提供することにある。

これら課題は、請求の範囲第1項に記載した方法および請求の範囲第4項に記載した装置により解決される。本発明の好適実施態様についてはサブクレームに記載する。

本発明によれば、影像プレートが存在するカセットを輸送過程に際し垂直軸線を中心として回転させる。これにより、カセットを第1位置にて開口させ、影像プレートを取り出すと共に走査部品まで供給することができる。影像プレートを光電子的に走査する際、カセットは有利には開口状態にて回転されると共に走査

されたフィルムを再び収容する。カセットは水平状態で輸送される。1つの有利な実施形態は、カセットを実質的に垂直な配向にて輸送することを可能にする。すなわち、カセットは輸送過程に際しその狭い縁部で直立すると共に、垂線に対し $45^{\circ}$ より小さい角度で傾斜する。これにより、処理装置における多くの場所を節約することができる。この処理装置の本発明による構造は、2個のカセットを同時に装置へ導入することを可能にする。一方のカセットが取出位置に存在する際、第2のカセットを装填ステーションに存在させることができる。これにより、従来技術の装置に比べ実質的に高い処理能力も達成される。

好適実施態様において、カセットは第1の水平方向に沿ってプレート取出位置まで輸送され、そこで開口され、次いで影像プレートがカセットから取り出される。カセットは次いで垂直軸線を中心として $180^{\circ}$ の角度でプレート導入位置まで回転される。そこで光電子走査された影像プレートはカセット中へ戻され、次いでカセットを閉鎖する。次いで、カセットは第1方向に対し反対方向に導出ステーションまで輸送され、そこで任意の時点で取り出される。

導入ステーションおよび導出ステーションは好ましくは一時的貯蔵部として形成され、両ステーションにはそれぞれ複数のカセットを収容することができる。これは入口側にて一方では絶えず読取装置の走査を確保することができ、他方では出口側にて既に処理された影像プレートもしくはカセットの取り出しを時間遅延して行うことができ、しかも全装置の処理能力に悪影響を及ぼさない。

全装置を1方向に使用し、カセットの第1輸送装置または移送ステーションから導出ステーションへの戻し輸送装置を使用方向に対し平行に走行させることが特に有利である。

導入側および／または導出側にはそれぞれ複数のステーションを設けて、カセットを選別導入もしくは導出することができる。

本発明の作用方式およびその利点につき実施例および図面を参照して以下詳細に説明する。ここで、それぞれ同様な部品にはそれぞれ同じ参照符号を付する。

図1は光刺激可能な影像プレートを処理するための従来技術に相当する装置の略図であり、

図2は本発明による処理装置の1実施例の略図であり、

図3は図2に示した装置の断面図であり、

図4は図2の装置の内部における影像プレート取出装置の詳細図であり、

図5は影像プレート処理装置の本発明による第2実施例の略図である。

図1には、冒頭に挙げた公開公報にて公知であるようなデジタル式照射線法のための本質的な部品が示されている。ここに示した各部品は本発明においても使用される。レントゲンカセット1には刺激可能な影像プレート（特にホスホル被覆フィルム）を装填する。これらは同定ステーション2に導入され、ここには撮影に該当するデータをカセット内に存在する半導体メモリーに記載する。導入コンソールを介し、たとえば患者の氏名、撮影領域、担当医師など種々のデータを記入することができる。その際、デジタル患者データカルテを読取ると共にデータをカセットの半導体メモリーに書込むことができる。さらに所定の選択メニューから、ホスホル被覆フィルムにつき所望の評価パラメータを設定することができる。カセットを同定した後、レントゲン撮影をレントゲンチューブ3にて行う。ホスホル被覆フィルムはレントゲン影像を潜在影像として支持する。この潜在影像を読取るため、レントゲンカセット1を影像プレート8のための処理装置4に導入する。ここで、詳細には図示していない機械的装置がレントゲンカセット1を開口させると共にホスホル被覆フィルム8を取り出す。

次いでホスホル被覆フィルム8は輸送装置9を介して読取ステーション18に供給される。読取ステーション18は読取装置19を含み、この読取装置は一連の光学的、機械的および電子的部品（たとえばレーザー5、移動式鏡6、対物レンズ7、光導通装置10および光倍増装置11など）を含む。レーザー5は光線25を発し、これにより刺激可能なホスホル被覆フィルム8を励起させる。光線25の波長はそれぞれどのホスホル被覆フィルム種類が存在するかに応じて赤色もしくは緑色の波長範囲に位置することができる。光は対物レンズ7を介しホスホル被覆フィルム8に集光される。移動式鏡6（旋回鏡または回転式多角形鏡）はレーザー光線を方向Bにてポイント的および時間的にホスホル被覆フィルム8に指向させる。

潜在的レントゲン影像がフィルム8上に位置する領域にて、刺激光がホスホル被覆フィルム8から発せられる。この光は光導管10により集光されると共に光

倍増器11に送信されて信号を強化させる。次いで、信号がデジタル化されると共に影像メモリーを備えたコンピュータ13に送信される。これら信号はそれ自体公知の方法により、たとえばアンチアリアス (Antialiasing) フィルタのような追加フィルタ段階を通過しかつ／または電子的に処理することができる。読取に際し、ホスホル被覆フィルム8は輸送ベルト9により低速走査方向Aに輸送される。

ホスホル被覆フィルム8の走査の後、これは消去装置12により消去される。次いで、レントゲンカセット1には同じホスホル被覆フィルム8が装填されて次のレントゲン撮影に使用される。

コンピュータ13によりデジタル化影像がデジタルメモリー15に記憶され、診断影像スクリーン14で解読され或いはデジタルインターフェース13aによりハードコピー装置16に移送されて影像を写真フィルム17上に印刷として再生する。インターフェース13aを介し、影像データは任意の他のデジタル影像システムに送信することもできる。

図2は光刺激可能な影像プレートのための処理装置4の実施例を示す。この実施例はカセット導入ステーション20とカセット移送ステーション35とカセット導出ステーション22とを備える。導入ステーション20および導出ステーション22はメモリーとして形成され、これらはそれぞれ20個までのカセット1を収容することができる。平らな底部と、蝶番によりそこに取り付けられた平らなカバー部分と、複数の側部とを備えたカセット1は、その狭い側部にて実質的に垂直な配向で両ステーション20および22に直立する。これらは垂直軸線36に対し最高20°（好ましくは10°）にて傾斜する。導入ステーション20および導出ステーション22は導入装置1に対し平行に走る平面に関し実質的に鏡像的に配置される。両ステーション20および22は処理装置4の共通ハウジング部分44にて旋回自在に軸支される。その際、導入ステーション20は処理装置4の側縁部と合体する軸線42を中心として開口させうる。導出ステーション22は対応の対向位置するハウジング縁部に沿って走る軸線43を中心として旋回自在である。これにより、装置内部を使用目的および修理目的に良好に用いることができる。装置内部に固定されるフィルムは、かくして比較的簡単に取り



出すことができる。

導入ステーション20から、壁部34に当接するカセット1は輸送メカニズムにより方向Iにて移送ステーション35に到る装置内部に輸送される。そこで取り出すべきカセット40が開口され、すなわちそのカセットカバー1aが上方方向に旋回すると共にカセット40内に内蔵された影像プレートが取出メカニズム38により取り出される。次いで影像プレートが読取装置18に供給され、そこで高精度にて低速走査方向Aに沿って読取られる。読取装置はプレート内に記憶された影像情報を解読する。影像プレートに含まれる残余の影像情報は影像情報の解読後に焼却ランプで完全に消去される。次いで影像プレートは反対方向にカセット40まで輸送され、除去ステーション35の取出側に対向する装填位置にて再び同じカセット40に挿入される。このため、移送ステーション35は軸線36を中心として方向Hに $180^\circ$ 回転する。移送ステーション35は円37に従い $360^\circ$ まで回転しうよう軸支される。これらは導入ステーションおよび導出ステーション20および22と同様に鏡像的に構成され、鏡面は実質的に同一である。従って、移送ステーション35は2つの側部32および33を備える。両側部にて同時にそれぞれ1個のカセットを挿入することができ、すなわち処理することができる。従って1個のカセットを取り出す一方、他の1個のカセット41を同時に装填することができる。これにより、全装置4のサイクル時間が実質的に短縮される。さらに、1個の同じ装置4により種々異なるカセット情報を処理しうことも有利である。図2に示した移送ステーション35のユニット32において、種々のカセット構成は破点線で示されている。

移送ステーション35の導出側位置におけるカセットの再装填は導入ユニット39により行われる。装置の鏡像的な全構成により、この導入ユニット39はさらに取出ユニット38のための同一部品を備える。この構成は装置の作成を実質的に単純化させる。

カセット41を再装填した後、これは導出ステーション22中へ方向Kに沿って輸送される。その際、既に処理されたカセットは順次に取り出されて導出ステーションに蓄えられる。導入ステーションおよび導出ステーション20および22の貯蔵能力により自動操作も可能であり、装置の他のフル運転もシステム中断な

しに実施することができる。

図3は図2に示した装置のV-V線断面図であり、導入ステーションおよび導出ステーション20および22並びにそこに蓄えられて実質的に垂直配向したカセット1の実質的構成部分を図示する。軸線36は全装置を実質的に鏡像配置された導入側の装置半部47と導出側の装置半部46とに分割する。読取ステーション18により光導通ユニット10および輸送ローラユニット45が示されている。カセットを垂直軸線36まで取り入れる比較的小さい傾斜角度 $\alpha$ は約 $10^\circ$ である。

図4は取出ステーション38の詳細を図示する。これはハウジング固定して装着され、すなわち移送ステーション35により機械的に分離されて装置4のハウジング58に回転自在に軸支される。分離は分離線54により図示されている。しかしながら、取出ステーション38は移送ステーション35と一緒に作用する。これは開口したレントゲンカセット40から減圧下で作動する吸引器49により影像プレート8をカセット40から取り出す。これにより開口したカセットカバー48が図示されている。吸引器49はレバーアーム50を介し制御モータと接続される。これは回転ディスク59、60により軸線51および52を中心として回転自在に軸支される。単一の駆動モータが両回転ディスクに対し作用する。駆動部の種々の部品は参照符号53で示した案内ラインに従い適する強制案内手段により案内される。取出された影像プレート8を案内板61および輸送ローラ対45に移送するには、吸引器49が位置49bに存在する。参照符号49aにより、輸送ローラ対45へのカセット40の輸送過程における吸引器を収容する位置が示されている。位置49から位置49bまで影像プレート8は強制案内部および回転ディスク59、60により指示平面に対し垂直な水平軸線62を中心として約 $120^\circ$ 回転する。

導入ユニット39は実質的に同一に機能するが、幾何学的には取出ユニット38に対し鏡像的に構成される。レントゲンカセットへの導入には僅かな詳細部を変更することが必要であると認められ、たとえば案内ライン53に対応するラインまたは対応する強制案内手段を変更することができる。たとえばS字状の案内ラインを設けることもできる。

以上、本発明を実施例につき説明した。しかしながら、当業者には本発明の範囲内で新たな変更もなしうることが了解されよう。たとえば回転可能な移送ステーションの概念により、その都度選別機能を実施しうるような例が図5に示されている。ここでは導出ステーション22を任意多数の副ステーション56、57の周囲に拡張して、導出側選別器55を設ける。たとえばレントゲンカセットに対しデータメモリーを介してデータを供給しうる対応の操作手段により、導出側にてレントゲンカセットを分室56もしくは57などの1つで選別導出することができる。この種の選別基準は、たとえば病院の所定の処理ステーション（内部医局、緊急室）とすることができる。

さらに、両導出ステーションが対向配置されるよう1個のみの追加導出ステーションを設けることも可能である。このようにして、少なくとも1個の小型選別器を、時間損失の必要なしに実現することができる。装填されるカセットは、移送ステーションの更なる回転なしに、フォーマットが付設された導出ステーションまで輸送することができる。





【図3】

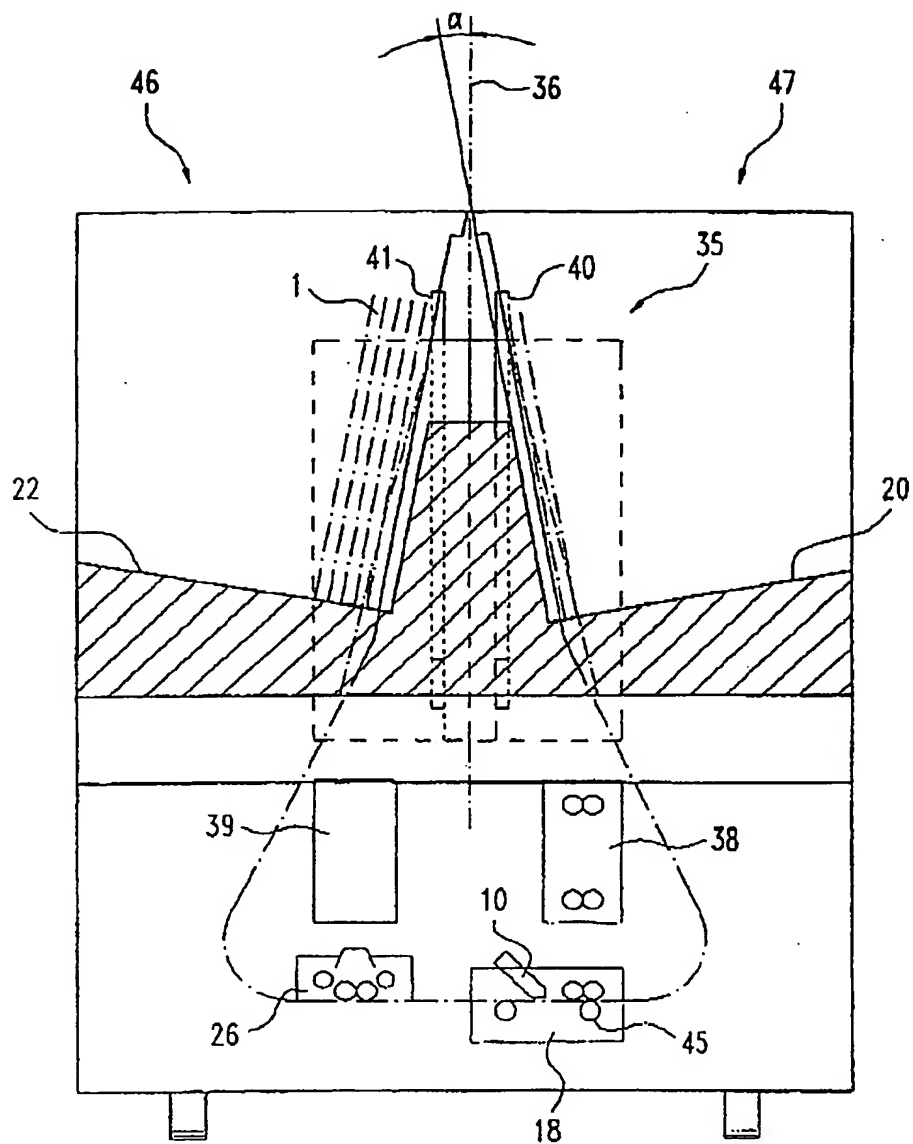
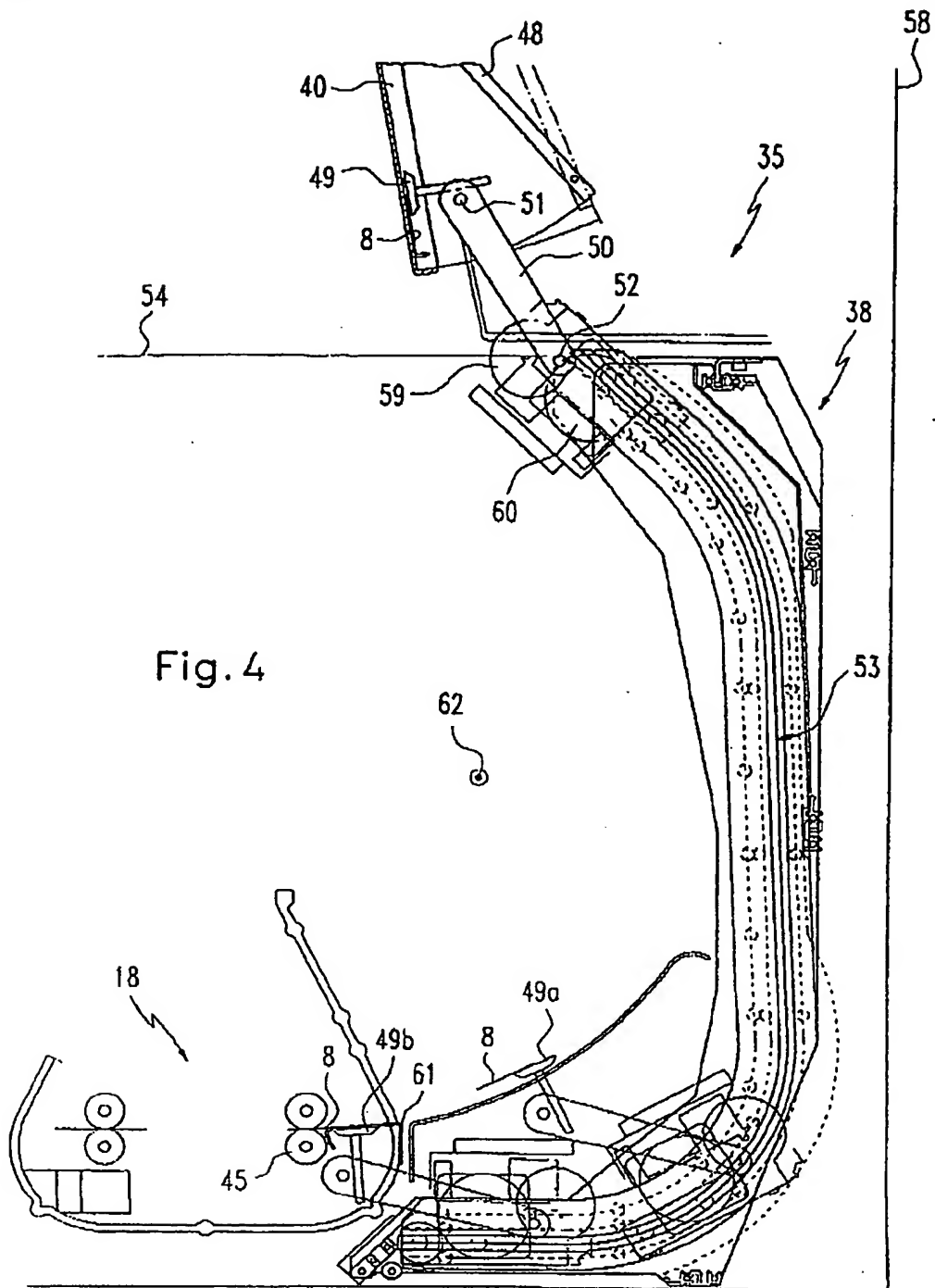


Fig. 3

【図4】



【図5】

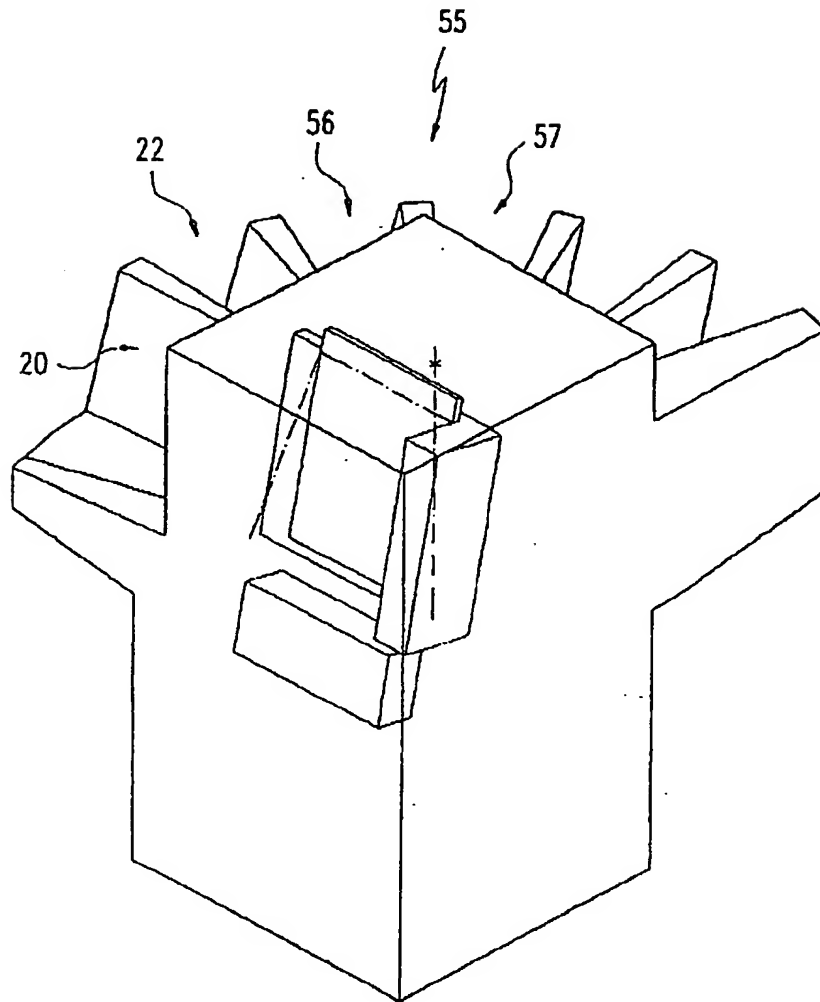


Fig. 5



【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】平成10年10月21日（1998. 10. 21）

【補正内容】

#### 補正明細書

##### 光刺激可能な影像プレートを処理する方法および装置

本発明は、請求の範囲第1項および第5項の上位概念に従う光刺激可能な影像プレートを処理するための方法および装置に関するものである。

医療レントゲン診断に際し、慣用のレントゲンフィルムの代わりに刺激可能なホスホル被覆フィルムがレントゲン撮影を行うべく益々頻繁に使用されている。この種のホスホル被覆フィルムは影像情報キャリアとして、従来の写真レントゲンフィルムに比べ、ほぼ線状の再生特性という利点を有する。これは、影像情報キャリア上に再生される灰色尺度もしくは密度が影像情報キャリアに照射されるレントゲン照射に対し線状に走ることを意味する。光刺激可能な影像プレートにより得られる影像品質は従って、レントゲン影像を得る際に低過ぎる或いは高過ぎる照射性能に比べずっと鈍感である。この種の光刺激可能な影像プレートもしくはホスホル被覆フィルムの他の利点はこれらを再使用しうる点にある。これらはレントゲン撮影の後または影像情報の読取りおよび電子媒体における記憶の後に現像すると共に、さらにレントゲン撮影につき再使用することができる。

ホスホル被覆フィルムを使用する際に、これらはその機械的取扱性に関し慣用のレントゲン板状フィルムに相当することも有利である。従って、レントゲン板状フィルムを処理するための現存する装置（たとえばレントゲンカセット、レントゲンフィルムのための装填—および取出装置など）をホスホル被覆フィルムについても使用することができる。

この種のホスホル被覆フィルムを取扱うための方法および装置はたとえばEP 307 760 B1号から公知である。ここではホスホル被覆フィルムを先ず最初にレントゲンカセットに装填する。次いで同定ステーションにて、たとえば患者の氏名、生年月日、担当医師などの撮影に該当するデータが、カセット内に存在する半導体メモリーの1つに記入される。その後、レントゲン撮影を行い、その際レントゲン影像情報を記憶フィルムに潜在的に記憶させる。レントゲン

影像撮影物を現像するには、カセットをデジタル読取装置中へ移送する。そこで

カセットを開口させ、ホスホル被覆フィルムを取出すと共に、フィルムを走査装置により光学的に刺激する。その際、ホスホル被覆フィルムから放出された光は集光装置により採取されると共に、走査されたデジタル影像信号に変換され、ここでレントゲン影像が復帰される。次いで、これら影像シグナルはデジタル影像処理装置に供給されて任意に電子的に再処理することができる。

上記装置の欠点は、その際影像プレートの読取りのため使用される装置の基礎面積が比較的大過ぎる点である。何故なら、読取るべき影像プレートが装置への方向に沿って引出され、そこでカセットから取り出されて実質的に同じ方向にて光電子スキャナーまで再輸送されるからである。他方、特に病院においては、できるだけ小さい使用床面を持った装置を使用する要求が存在する。何故なら、多数の技術装置に基づき所定の床面不足が生ずるからである。

DE 37 33 191 C2号およびUS 5, 494, 128号からは光刺激可能なホスホル被覆フィルムの処理装置が公知であり、これは上記装置に比べて小さい設置面を可能にする。何故なら、影像プレートが存在するレントゲンカセットを一連の処理に際し垂直配向にて輸送するからである。その際、これらは第1方向にて装置中へ導入され、次いでこの方向に移送され、取り出され、次いで他方向に再び戻される。処理すべき或いは既に処理されたカセットは特にUS 5, 493, 128号では比較的複雑な選別メカニズムにて装着位置に保持される。

図3は図2に示した装置のV-V線断面図であり、導入ステーションおよび導出ステーション20および22並びにそこに蓄えられて実質的に垂直配向したカセット1の実質的構成部分を図示する。軸線36は全装置を実質的に鏡像配置された導入側の装置半部47と導出側の装置半部46とに分割する。読取ステーション18により光導通ユニット10および輸送ローラユニット45が示されている。カセットを垂直軸線36まで取り入れる比較的小さい傾斜角度 $\alpha$ は約 $10^\circ$ である。

図4は取出ステーション38の詳細を図示する。これはハウジング固定して装着され、すなわち移送ステーション35により機械的に分離されて装置4のハウジング58に回転自在に軸支される。分離は分離線54により図示されている。しかしながら、取出ステーション38は移送ステーション35と一緒に作用する。これは開口したレントゲンカセット40から減圧下で作動する吸引器49により影像プレート8をカセット40から取り出す。これにより開口したカセットカバー48が図示されている。吸引器49はレバーアーム50を介し制御モータと接続される。これは回転ディスク59、60により軸線51および52を中心として回転自在に軸支される。単一の駆動モータが両回転ディスクに対し作用する。駆動部の種々の部品は参照符号53で示した案内ラインに従い適する強制案内手段により案内される。取出された影像プレート8を案内板61および輸送ローラ対45に移送するには、吸引器49が位置49bに存在する。参照符号49aにより、輸送ローラ対45へのカセット40の輸送過程における吸引器を収容する位置が示されている。位置49から位置49bまで影像プレート8は強制案内部および回転ディスク59、60により指示平面に対し垂直な水平軸線62を中心として約120°回転する。

導入ユニット39は実質的に同一に機能するが、幾何学的には取出ユニット38に対し鏡像的に構成される。レントゲンカセットへの導入には僅かな詳細部を変更することが必要であると認められ、たとえば案内ライン53に対応するラインまたは対応する強制案内手段を変更することができる。たとえばS字状の案内ラインを設けることもできる。

#### 補正請求の範囲

1. 影像プレート(8)をカセット(1、40)から取り出し、処理し、次いで再び同じカセット(1、40)に戻すと共に、カセット(1、40)を導入ステーション(20)から導出ステーション(22)まで輸送する光刺激可能な影像プレート(8)の処理方法において、カセット(1、40)をカセット(1、40)からの影像プレート(8)の取り出しと同じカセット(1、40)への影像プレート(8)の戻しとの間に軸線(36)を中心として回転させ、前記軸線

はカセット（１、４０）の輸送方向（Ｉ、Ｋ）（ここでＩは導入ステーション（２０）から移送ステーション（３５）へのカセット（１、４０）の輸送方向を示し、Ｋは移送ステーション（３５）から導出ステーション（２２）への輸送方向を示す）により設定される平面に対し垂直であることを特徴とする光刺激可能な影像プレート（８）の処理方法。

２． カセット（１、４０）を実質的に垂直な配向にて輸送することを特徴とする請求の範囲第１項に記載の方法。

３． カセット（１、４０）を１８０°回転させることを特徴とする請求の範囲第１項に記載の方法。

４． カセット（１、４０）を導入ステーション（２０）から水平に第１方向（Ｄ、Ｉ）にて移送ステーション（３５）まで輸送すると共に、そこで開口させて影像プレート（８）をカセット（１、４０）から取り出し、次いでカセット（１、４０）を回転させると共に影像プレート（８）を光電子的に走査してカセット（１、４０）に戻し、カセット（１、４０）を閉鎖して第１方向に対し反対方向に導出ステーション（２２）まで輸送することを特徴とする請求の範囲第１項に記載の方法。

５． 影像プレート（８）を内蔵したカセット（１、４０）を導入するための導入ステーション（２０）と、カセット（１、４０）を取出すための導出ステーション（２２）と、影像プレート（８）をカセット（１、４０）から輸送装置まで移送すると共に影像プレート（８）を輸送装置から同じカセット（１、４０）まで移送する移送ステーション（３５）とを備えた光刺激可能な影像プレート（８

）の処理装置において、移送ステーション（３５）をカセット（１、４０）の輸送方向（Ｉ、Ｋ）（ここでＩは導入ステーション（２０）から移送ステーション（３５）へのカセット（１、４０）の輸送方向を示し、Ｋは移送ステーション（３５）から導出ステーション（２２）への輸送方向を示す）により設定される平面に対し垂直となるよう軸線を中心として回転自在であり、カセット（１、４０）を影像プレート（８）の取り出しと同じカセット（１、４０）への影像プレート（８）の戻しとの間に前記垂直軸線（３６）を中心として回転させることを特

徴とする光刺激可能な影像プレート（８）の処理装置。

６． カセット（１、４０）が実質的に垂直な配向にて輸送可能であることを特徴とする請求の範囲第５項に記載の装置。

７． カセット（１、４０）から影像プレート（８）を取り出すための取出装置（３８）と、影像プレート（８）を同じカセットに戻す戻し装置とを設けたことを特徴とする請求の範囲第５項に記載の装置。

８． 影像プレート（８）の読取ステーション（１８）を設けたことを特徴とする請求の範囲第５項に記載の装置。

９． 導入ステーション（２０）と導出ステーション（２２）とを直接に並列配置したことを特徴とする請求の範囲第５項に記載の装置。

１０． 複数の導出ステーション（２２、５６、５７）を設けたことを特徴とする請求の範囲第５項に記載の装置。

１１． カセット（１、４０）からデータを読取ると共に、カセット（１、４０）に所定の導出ステーション（２２、５６、５７）に対応するデータを供給する操作を特徴とする請求の範囲第１０項に記載の装置。

１２． 導入ステーション（２０）と導出ステーション（２２）とを、平行な軸線を中心として旋回自在に共通ハウジング部分に軸支したことを特徴とする請求の範囲第１～１１項のいずれか一項に記載の装置。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 G03B42/04		International Application No. PCT/EP 97/06177
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G03B G01T		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 908 514 A (BAUER WALTER ET AL) 13 March 1990 cited in the application see abstract; figure 1	1-5,8
A	US 4 455 671 A (FARRAR WILLIAM B) 19 June 1984 see claim 1; figure 1	1-5,8
A	US 3 888 587 A (PERL THEODORE) 10 June 1975 see abstract; figure 1	1-5,8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 March 1998		Date of mailing of the international search report 26/03/1998
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentbahn 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Romeo, V

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

information on patent family members

Info. on Application No.

PCT/EP 97/06177

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4908514 A	13-03-90	DE 3733191 A - EP 0309874 A JP 1109342 A JP 1760435 C JP 4048379 B	20-04-89 05-04-89 26-04-89 20-05-93 06-08-92
US 4455671 A	19-06-84	EP 0082624 A	29-06-83
US 3888587 A	10-06-75	NONE	